

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА**

**М.І.Самойленко, О.Б. Костенко**

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА  
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА  
СТАТИСТИКА»**

(для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання  
напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент»)

**Харків – ХНАМГ – 2009**

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» (для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання напряму підготовки – 6.030601 «Менеджмент»). / Укл.: М.І. Самойленко, О.Б. Костенко – Харків: ХНАМГ, 2009. – 20 с.

Укладачі: М.І.Самойленко, О.Б. Костенко

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: проф. кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, д-р техн. наук О.В. Грицунув

Затверджено на засіданні кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, протокол №5 від 26.12.2008 р.

## Зміст

	Стор.
ВСТУП .....	4
<b>1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ....</b>	<b>5</b>
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни. ....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни .....	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги. ....	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література. ....	7
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни .....	7
<b>2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ....</b>	<b>9</b>
2.1. Структура, призначення й характеристика навчальної дисципліни та розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи. ....	9
2.2. Зміст дисципліни. ....	10
2.2.1. Тематичний план дисципліни. ....	10
2.2.2. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями та форми навчальної роботи .....	13
2.2.3. План лекційного курсу .....	14
2.2.4. План практичних занять. ....	14
2.2.5. Індивідуальні завдання .....	15
2.3. Самостійна робота студентів .....	16
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту .....	17
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення .....	19

## ВСТУП

Згідно навчального плану «Теорія ймовірностей та математична статистика» є нормативною дисципліною для підготовки бакалаврів галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування» за напрямом підготовки – 6.030601 «Менеджмент».

Програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» розроблена на основі чинних документів:

- ГСВОУ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напряму підготовки 0502 – «Менеджмент», 2002 р.;
- ГСВОУ «Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за спеціальностями напряму 0502 – «Менеджмент і адміністрування», 2002 р.;
- Навчальний план підготовки бакалавра напряму– 6.030601 «Менеджмент», 2007 р.

Програма ухвалена кафедрою прикладної математики та інформаційних технологій (протокол № 1 від 27 серпня 2009 р.)

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

**Мета:** формування базових знань з основ застосування ймовірно-статистичного апарата для розв'язування теоретичних і прикладних економічних задач.

**Завдання:** вивчення основних понять, положень та ключові теореми теорії стохастичних явищ і процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних, набуття навичок з:

виконання якісного та кількісного математичного аналізу випадкових подій, випадкових величин та систем таких величин;

використання елементів дисперсійного аналізу і теорії кореляції в дослідженні систем випадкових величин;

включення результатів досліджень у математичні моделі задач економіки та менеджменту.

**Предметом** вивчення дисципліни є кількісні та якісні методи аналізу закономірностей еволюції систем прикладного напрямку, що розв'язуються в умовах стохастичної невизначеності.

**Місце** дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця відображено в табл. 1.

Таблиця 1 – Перелік дисциплін, з якими пов'язане вивчення дисципліни «Економіко-математичне моделювання»

Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни	Дисципліни, вивчення яких спирається на дану дисципліну
Вища математика	Дослідження операцій Економетрія.

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

### Модуль 1. Теорія ймовірностей та математична статистика

#### ЗМ 1. Випадкові події

Теорія ймовірностей, її основні поняття

Залежні та незалежні події

Основні формули обчислення ймовірностей

Моделі повторних випробувань

#### ЗМ 2. Випадкові величини та математична статистика

Випадкові величини та їх числові характеристики

Функції розподілу випадкових величин

Закон великих чисел.

Багатовимірні випадкові величини

Випадкові процеси

Основи математичної статистики

Статистична оцінка параметрів розподілу

Основи дисперсійного аналізу

Елементи теорії кореляції

## 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (для бакалавра)	Типові задачі діяльності, у яких використовуються вміння та знання	Виробничі та соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності
Знати основні теореми визначення ймовірності випадкових подій	Обчислення ймовірності очікуваного загального результату за відомими ймовірностями його складових	Аналітична
Вміти визначати числові характеристики випадкових величин	Обчислення математичного сподівання, дисперсії та середнього квадратичного відхилення випадкової величини	Виробнича
Знати методи статистичної обробки та аналізу даних.	Побудова законів розподілу випадкових величин за накопиченими результатами експерименту	Аналітично-виробнича
Вміти здійснювати дисперсійний та кореляційний аналізи	Статистичне визначення впливу на результат експерименту окремих факторів та їх залежність один від одного	Планувальна

#### 1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. *Самойленко М.І., Костенко О.Б., Кузнєцов А.І.* Теорія ймовірностей. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 194 с.
2. *Самойленко Н.И., Костенко А.Б., Кузнецов А.И.* Теория вероятностей. – Харьков: Изд-во «НТМТ», ХНАГХ, 2009. – 200 с.
3. *Гмурман В.Е.* Теория вероятностей и математическая статистика, М., «Высшая школа», 2002, 1972. – 368 с.
4. *Вентцель Е.С.* Теория вероятностей. – М. Наука, 1969.
5. *Гмурман В.Е.* Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высш.шк., 1979.
6. *Гмурман В.Е..* Введение в теорию вероятностей и математическую статистику М.: Высш.шк., 1965.

#### 1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

##### *Теорія ймовірностей та математична статистика*

**Мета вивчення дисципліни:** формування базових знань з основ застосування ймовірностно-статистичного апарата для розв'язування теоретичних і прикладних економічних задач.

**Предмет вивчення у дисципліні:** кількісні та якісні методи аналізу закономірностей еволюції систем прикладного напрямку, що розв'язуються в умовах стохастичної невизначеності.

**Змістові модулі:** Випадкові події. Випадкові величини та математична статистика.

**3 кредити, 108 годин.**

##### *Probability theory and statistical analysis*

**Object of studies of discipline:** the basic knowledge of fundamentals of application of the probably and statistical apparatus for decision of theoretical and applied eco-

conomic problems.

**Subject of study of discipline:** quantitative and qualitative methods for analysis of law-governed nature of applied systems on condition that it are developing at vagueness.

**Semantic modules:** Chance events. Chance values and mathematic statistics.

**3 credits , 108 hours.**

### ***Теория вероятностей и математическая статистика***

**Цель изучения дисциплины:** формирование базовых знаний по основам использования вероятностно-статистического аппарата для решения теоретических и прикладных экономических задач.

**Предмет изучения дисциплины:** количественные и качественные методы решения задач, связанных с анализа закономерностей эволюции систем прикладного характера в условиях стохастической неопределенности.

**Смысловые модули (СМ):** Случайные события. Случайные величины и математическая статистика.

**3 кредита, 108 часов.**



## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Структура, призначення й характеристика навчальної дисципліни та розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Основні особливості навчальної дисципліни для студентів денної та заочної форми навчання наведено в табл. 2.1 та 2.2.

Таблиця 2.1 – Структура, призначення та характеристика навчальної дисципліни за робочими навчальними планами денної форми навчання

Структура	Призначення	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 108	Галузь знань: 0306 «Менеджмент і адміністрування» Напрямок підготовки: 6.030601 «Менеджмент» Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Статус дисципліни - нормативна Рік підготовки: 2-й Семестр: 3-й Лекції – 18 год. Практичні – 18 год. Самостійна робота – 72 год. Вид підсумкового контролю: екзамен

*Примітка.* Співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 33,3 % до 66,7 %.

Таблиця 2.2 – Структура, призначення та характеристика навчальної дисципліни за робочими навчальними планами заочної форми навчання

Структура	Призначення	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 108	Галузь знань: 0306 «Менеджмент і адміністрування» Напрямок підготовки: 6.030601 «Менеджмент» Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Статус дисципліни - нормативна Рік підготовки: 2-й Семестр: 4-й Лекції – 6 год. Практичні – 6 год. Самостійна робота – 96 год. Вид підсумкового контролю: екзамен

*Примітка.* Співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 13 % до 87 %.

Таблиця 2.3 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіату- ра)	Семестр	Всього, кредит/годин	Години								Іспит (семестр)	Залік (семестр)
			Заняття з викладачем				Самостійна робота	у тому числі				
			Аудиторні	у тому числі				Конрт. роб	КП/КР	РГР		
				Лекції	Практичні	Лабораторні						
6.030601 М (МГКТС, МОБ, МОМГ, МОМС, МОПЕК, ЛОГ) (денна форма нвчання)	3	3/108	36	18	18	–	72	–	–	–	3	–
6.030601 М (МГКТС, МОБ, МОМГ, МОМС, МОПЕК, ЛОГ) (заочна форма нвчання)	4	3/108	12	6	6	–	96	18	–	–	4	–

## 2.2. Зміст дисципліни

### 2.2.1. Тематичний план дисципліни

Перед вивченням дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» студенти повинні ознайомитися з програмою дисципліни, її структурою, методами та формами навчання, способами і видами контролю та оцінювання знань.

Тематичний план дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» складається з одного модуля (розділу), що поєднує в собі два змістовних модуля (ЗМ), які логічно пов'язують за змістом і взаємозв'язками кілька навчальних елементів дисципліни.

Навчальний процес здійснюється в таких формах: лекційні заняття, практичні заняття та самостійна робота. Завданням самостійної роботи студентів є виконання контрольних робіт та опрацювання додаткової інформації для більш поглибленого вивчення дисципліни.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

## **Модуль 1. Теорія ймовірностей та математична статистика**

### **ЗМ 1. *Випадкові події***

ТЕМА 1. Теорія ймовірностей, її основні поняття

1. Предмет теорії ймовірностей
2. Поняття випадкової події
3. Класифікація подій
4. Класичне і статистичне означення ймовірності

ТЕМА 2. Основні формули обчислення ймовірностей

1. Алгебра подій
2. Теореми додавання ймовірностей. Несумісні події
3. Теореми додавання ймовірностей для несумісних подій
4. Протилежні події

ТЕМА 3. Залежні та незалежні події

1. Залежні та незалежні події. Умовні ймовірності
2. Теорема множення ймовірностей
3. Теорема множення ймовірностей для незалежних подій
4. Моделі надійності організаційних систем
5. Алгебра гіпотез

ТЕМА 4. Моделі повторних випробувань

1. Формула Бернуллі
2. Найімовірніше число настання подій
3. Локальна теорема Муавра-Лапласа
4. Формулювання інтегральної теореми Муавра-Лапласа

### **ЗМ 2. *Випадкові величини та математична статистика***

1. ТЕМА 5. Випадкові величини та їх числові характеристики
2. Поняття випадкової величини
3. Форми подання дискретних випадкових величин
4. Форми подання неперервних випадкових величин
5. Числові характеристики положення випадкової величини на числовій осі
6. Початкові та центральні моменти випадкових величин

7. Властивості моментів випадкових величин

8. Ймовірність влучення випадкової величини у заданий діапазон

ТЕМА 6. Функції розподілу випадкових величин

1. Інтегральна функція розподілу та її властивості

2. Функція щільності розподілу та її властивості

3. Функції розподілу випадкової величини за рівномірним законом

4. Функції розподілу випадкової величини за показовим законом

5. Функції розподілу випадкової величини за нормальним законом

ТЕМА 7. Закон великих чисел

1. Теорема Бернуллі

2. Теорема Чебишова

ТЕМА 8. Багатовимірні випадкові величини

1. Вектори випадкових величин

2. Інтегральна функція розподілу випадкового вектора та її властивості.

3. Ймовірність влучення випадкового вектора в заданий діапазон

4. Щільність розподілу випадкового вектора та її властивості

ТЕМА 9. Випадкові процеси

1. Випадкові функції

2. Приклади випадкових процесів

ТЕМА 10. Основи математичної статистики

1. Побудова статистичного рядка

2. Визначення закону розподілу по експериментальним даним

ТЕМА 11. Статистична оцінка параметрів

1. Точкова оцінка параметрів

2. Інтервальна оцінка параметрів

ТЕМА 12. Основи дисперсійного аналізу

1. Лінійний дисперсійний аналіз

2. Багатофакторний аналіз

ТЕМА 13. Елементи теорії кореляції

1. Регресія

2. Кореляційне поле
3. Кореляційне відношення. Лінія регресії
4. Множинна регресія
5. Матриця частинних коефіцієнтів кореляції

### **2.2.2. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента**

Розподіл часу за модулями і змістовними модулями наведений у табл. 2.4 та табл. 2.5.

Таблиця 2.4 – Розподіл навчального часу дисципліни для студентів денної форми навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Практ.	Лаб.	СРС
Модуль 1	3/108	18	18	–	72
ЗМ1	1,5/54	10	10	–	34
ЗМ2	1,5/54	8	8	–	38

Таблиця 2.5 – Розподіл навчального часу дисципліни для студентів заочної форми навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Практ.	Лаб.	СРСР
Модуль 1	3/108	6	6	–	96
ЗМ1	1,5/54	4	2	–	48
ЗМ2	1,5/54	2	4	–	48

### 2.2.3. План лекційного курсу

Таблиця 2.6 – План лекційного курсу з навчальної дисципліни

№ теми	Назва теми	Об'єм в годинах	
		Денна	Заочна
1	2	3	4
<b>Модуль 1. Теорія ймовірностей та математична статистика</b>		<b>18</b>	<b>6</b>
<b>ЗМ 1. Випадкові події</b>		<b>10</b>	<b>4</b>
1	Теорія ймовірностей, її основні поняття	2	1
2	Залежні та незалежні події	2	1
3	Основні формули обчислення ймовірностей	4	1
4	Моделі повторних випробувань	2	1
<b>ЗМ 2. Випадкові величини та математична статистика</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
5	Випадкові величини та їх числові характеристики	4	0,5
6	Функції розподілу випадкових величин	2	0,5
8	Багатовимірні випадкові величини	1	0,5
13	Елементи теорії кореляції	1	0,5

### 2.2.4. План практичних занять

План практичних занять для студентів денної та заочної форм навчання наведений у табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – План практичних занять

№ теми	Назва теми	Об'єм в годинах	
		Денна	Заочна
1	2	3	4
<b>Модуль 1. Теорія ймовірностей та математична статистика</b>		<b>18</b>	<b>6</b>
<b>ЗМ 1. Випадкові події</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
1	Теорія ймовірностей, її основні поняття	2	0,5
2	Залежні та незалежні події	2	0,5
3	Основні формули обчислення ймовірностей	4	0,5
4	Моделі повторних випробувань	2	0,5
<b>ЗМ 2. Випадкові величини та математична статистика</b>		<b>8</b>	<b>4</b>
5	Випадкові величини та їх числові характеристики	2	1
6	Функції розподілу випадкових величин	2	1
8	Основи математичної статистики	2	1
13	Статистична оцінка параметрів	2	1

### 2.2.5. Індивідуальні завдання

Тематика, зміст та обсяг у годинах щодо виконання індивідуальних завдань наведено в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Індивідуальні завдання для самостійного виконання

№ п/п	Вид і тематика індивідуального завдання	Зміст	Обсяг у годинах	
			Денна	Заочна
1	2	3	4	5
1	<b>Контрольна робота №1</b> ТЕМА 1. Теорія ймовірностей, її основні поняття	Класичне визначення ймовірності	2	–
2	<b>Контрольна робота №2</b> ТЕМА 3. Основні формули обчислення ймовірностей	Основні теореми теорії ймовірностей	2	–
1	2	3	4	5
3	<b>Контрольна робота №3</b> ТЕМА 3. Основні формули обчислення ймовірностей	Моделі надійності технічних систем	1	–
4	<b>Контрольна робота № 4</b> ТЕМА 4. Моделі повторних випробувань	Формула Бернуллі. Найімовірніше число настання подій. Локальна теорема Муавра-Лапласа. Інтегральна теорема Муавра-Лапласа	5	–
5	<b>Контрольна робота № 5</b> ТЕМА 5. Випадкові величини та їх числові характеристики ТЕМА 6. Функції розподілу випадкових величин	Визначення числових характеристик, ряду розподілу та інтегральної функції розподілу дискретної випадкової величини	4	–
6	<b>Контрольна робота № 6</b> ТЕМА 5. Випадкові величини та їх числові характеристики ТЕМА 6. Функції розподілу випадкових величин	Визначення числових характеристик та функцій розподілу неперервної випадкової величини	4	–
7	<b>Контрольна робота № 1з</b> ТЕМА 1. Теорія ймовірностей, її основні поняття ТЕМА 3. Основні формули обчислення ймовірностей ТЕМА 4. Моделі повторних випробувань ТЕМА 5. Випадкові величини та їх числові характеристики ТЕМА 6. Функції розподілу випадкових величин	Класичне визначення ймовірності Основні теореми теорії ймовірностей Формула Бернуллі. Найімовірніше число настання подій. Локальна теорема Муавра-Лапласа. Інтегральна теорема Муавра-Лапласа Визначення числових характеристик та функцій розподілу неперервної випадкової величини	–	18
Усього			18	18

### 2.3. Самостійна робота студента

Для опанування матеріалу дисципліни окрім лекційних, практичних та лабораторних занять студенти повинні виконати певну самостійну роботу. Зміст самостійної роботи, обсяг в годинах та необхідні літературні джерела наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – План самостійної роботи

№ теми	Назва теми та її зміст	Обсяг в годинах		Літературні джерела
		Денна	Зачочна	
1	2	3	4	5
<b>Модуль 1. Теорія ймовірностей та математична статистика</b>		<b>72</b>	<b>96</b>	
<b>ЗМ 1. Випадкові події</b>		<b>34</b>	<b>48</b>	
1	<b>Теорія ймовірностей, її основні поняття.</b> Предмет теорії ймовірностей. Поняття випадкової події. Класифікація подій. Класичне і статистичне означення ймовірності.	8	10	Л1–Л3, Д1–Д4, М1, М3.
2	<b>Основні формули обчислення ймовірностей.</b> Алгебра подій. Теореми додавання ймовірностей. Несумісні події. Теореми додавання ймовірностей для несумісних подій. Протилежні події.	8	12	Л1–Л3, Д1–Д4, М1, М3.
3	<b>Залежні та незалежні події.</b> Залежні та незалежні події. Умовні ймовірності. Теорема множення ймовірностей. Теорема множення ймовірностей для незалежних подій. Моделі надійності організаційних систем. Алгебра гіпотез.	10	14	Л1–Л3, Д1–Д4, М1, М3.
4	<b>Моделі повторних випробувань.</b> Формула Бернуллі. Найімовірніше число настання подій. Локальна теорема Муавра-Лапласа. Формулювання інтегральної теореми Муавра-Лапласа.	8	12	Л1–Л3, Д1–Д4, М1, М3.
<b>ЗМ 2. Випадкові величини та математична статистика</b>		<b>38</b>	<b>48</b>	
5	<b>Випадкові величини та їх числові характеристики.</b> Поняття випадкової величини. Форми подання дискретних випадкових величин. Форми подання неперервних випадкових величин. Числові характеристики положення випадкової величини на числовій осі. Початкові та центральні моменти випадкових величин. Властивості моментів випадкових величин. Ймовірність влучення випадкової величини у заданий діапазон	4	4	Л1–Л3, Д1–Д5, М1, М3.
6	<b>Функції розподілу випадкових величин.</b> Інтегральна функція розподілу та її властивості. Функція щільності розподілу та її властивості. Функції розподілу випадкової величини за рівномірним законом. Функції розподілу випадкової величини за показовим законом. Функції розподілу випадкової величини за нормальним законом.	6	6	Л1–Л3, Д1–Д5, М1, М3.



Продовження табл. 2.9

1	2	3	4	5
7	<b>Закон великих чисел.</b> Теорема Бернуллі. Теорема Чебишова.	2	3	Л1–Л3, Д1–Д5
8	<b>Багатовимірні випадкові величини.</b> Вектори випадкових величин. Інтегральна функція розподілу випадкового вектора та її властивості. Ймовірність влучення випадкового вектора в заданий діапазон. Щільність розподілу випадкового вектора та її властивості.	2	5	Л1–Л3, Д1–Д3, Д5
9	<b>Випадкові процеси.</b> Випадкові функції. Приклади випадкових процесів.	2	4	Л1–Л3, Д1–Д2, Д5
10	<b>Основи математичної статистики.</b> Побудова статистичного рядка. Визначення закону розподілу по експериментальним даним.	2	6	Л2–Л3, Д4
11	<b>Статистична оцінка параметрів.</b> Точкова оцінка параметрів. Інтервальна оцінка параметрів.	4	6	Л2–Л3,
12	<b>Основи дисперсійного аналізу.</b> Лінійний дисперсійний аналіз. Багатофакторний аналіз.	4	6	Л2–Л3 Д4, Д5
13	<b>Елементи торії кореляції.</b> Регресія. Кореляційне поле. Кореляційне відношення. Лінія регресії. Множинна регресія. Матриця частинних коефіцієнтів кореляції.	2	4	Л2–Л3, Д4, Д5
<b>Усього</b>		<b>72</b>	<b>96</b>	

*Позначки в посиланнях:*

*Л* – основна навчальна література;

*Д* – додаткові джерела;

*М* – методичне забезпечення.

## 2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Система оцінювання знань, вмінь і навичок студентів передбачає оцінювання всіх форм вивчення дисципліни. Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить в наступних формах:

1. Оцінювання виконання контрольних робіт.
2. Проведення підсумкового письмового іспиту.

Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної форми навчання наведено в табл. 2.10.

Таблиця 2.10 – Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної форми навчання

Види та засоби контролю	Розподіл	
	у балах	у відсотках
<b>Модуль 1</b>		
Контрольна робота № 1	10	10 %
Контрольна робота № 2	10	10 %
Контрольна робота № 3	5	5 %
Контрольна робота № 4	10	10 %
Контрольна робота № 5	10	10 %
Контрольна робота № 6	15	15 %
Іспит	40	40 %
Всього за модулем 1	100	100 %

Для діагностики знань використовують модульно-рейтингову систему за 100-бальною шкалою оцінювання ECTS та національну 4-бальну систему оцінювання. Перерахування здійснюється за шкалою перерахунку оцінок результатів навчання в різних системах оцінювання (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 – Шкала перерахунку оцінок результатів навчання в різних системах оцінювання

Система оцінювання	Шкала оцінювання						
<b>Внутрішній вузівський рейтинг, %</b>	<b>100–91</b>	<b>90–71</b>		<b>70–51</b>		<b>50–0</b>	
<b>Національна 4-бальна і в системі ECTS</b>	<b>5</b> <i>відмінно</i> <i>A</i>	<b>4</b> <i>добре</i> <i>B, C</i>		<b>3</b> <i>задовільно</i> <i>D, E</i>		<b>2</b> <i>незадовільно</i> <i>FX, F</i>	
<b>Внутрішній вузівський рейтинг у системі ECTS, %</b>	<b>100-91</b>	<b>90-81</b>	<b>80-71</b>	<b>70-61</b>	<b>60-51</b>	<b>50-26</b>	<b>25-0</b>
<b>Національна 7-бальна і в системі ECTS</b>	<i>відмінно</i> <i>A</i>	<i>дуже добре</i> <i>B</i>	<i>добре</i> <i>C</i>	<i>задовільно</i> <i>D</i>	<i>достатньо</i> <i>E</i>	<i>незадовільно*</i> <i>FX*</i>	<i>незадовільно</i> <i>F**</i>
<b>ECTS, % студентів</b>	<i>A</i> <i>10</i>	<i>B</i> <i>25</i>	<i>C</i> <i>30</i>	<i>D</i> <i>25</i>	<i>E</i> <i>10</i>	<i>FX*</i> <i>не враховується</i>	<i>F**</i>

\* з можливістю повторного складання.

\*\* з обов'язковим повторним курсом

Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів заочної форми навчання

Поточний контроль – виконання і захист контрольної роботи.

Підсумковий контроль – екзамен.

## 2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни складається з основної, додаткової та методичної літератури, що подається у вигляді табл. 2.12.

Таблиця 2.12 – Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни

Позначення джерела	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
Рекомендована основна навчальна література		
Л1	Самойленко М.І., Костенко О.Б., Кузнецов А.І. Теорія ймовірностей. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 194 с.	ЗМ1-2
Л2	Самойленко Н.И., Костенко А.Б., Кузнецов А.И. Теория вероятностей. – Харьков: Изд-во «НТМТ», ХНАГХ, 2009. – 200 с.	ЗМ1-2
Л3	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика, М., «Высшая школа», 2002, 1972. – 368 с.	ЗМ1-2
Л4	Вентцель Е.С. Теория вероятностей. – М.: Наука, 1969.	ЗМ1
Л5	Гмурман В.Е. Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высш.шк., 1979.	ЗМ1-2
Л6	Гмурман В.Е.. Введение в теорию вероятностей и математическую статистику М.: Высш.шк., 1965	ЗМ1-2
Додаткові джерела		
Д1	Самойленко М.І, Костенко О.Б. Теорія ймовірностей. Електронний підручник. – Харків, ХНАМГ, 2007.	ЗМ1-2
Д2	Самойленко Н.И., Костенко А.Б. Теория вероятностей. Электронный учебник. – Харьков: ХНАМГ, 2008.	ЗМ1-2
Д3	Федоров Н.В., Хренов А.М., Воеводина М.Ю. Теория вероятностей. Конспект лекций. – Харьков: ХГАГХ, 2003. – 86 с.	ЗМ1-2
Д4	Федорів М.В. Математична статистика / Навч. посібник. – Харьков: ХНАМГ, 2009.	ЗМ2
Д5	Цифровий репозиторій ХНАМГ // <a href="http://www.ksame.ua">www.ksame.ua</a>	ЗМ1-2
Методичне забезпечення		
М1	Самойленко Н.И., Рудь И.А. Теория вероятностей. Программа, методические указания и контрольные задания. – Харьков: ХГАГХ, 2002. - 72 с	ЗМ1-2
М2	Самойленко М.І., Булаєнко М.В, Белогурова Г.В. Пакет індивідуальних завдань до контрольних робіт. // УМКД. – Харків: ХНАМГ, 2007.	ЗМ1-2

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» (для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання напряму підготовки – 6.030601 «Менеджмент»).

Укладачі: Микола Іванович Самойленко,

Олександр Борисович Костенко

План 2009, поз. 1120 Р

Підп. до друку 11.11.2009  
Друк на ризографі.  
Замовл. № 5701

Формат 60x84 1/16  
Умовн.-друк. арк. 0,9  
Тираж 10 прим.

Папір офісний.  
Обл.-вид. арк. 1,2

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ  
61002, Харків, вул. Революції, 12